

## Bedien- und Anzeigeeinheit

Die Erfindung betrifft eine Bedien- und Anzeigeeinheit für das Schalten von Geräten eines Kraftfahrzeugs, gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der DE 27 23 692 B2 geht eine gattungsgemäße Bedien- und Anzeigeeinheit hervor, die ein Bedienelement zum Schalten eines Geräts und mehrere, dem Bedienelement zugeordnete Symbolanzeigefelder zum Anzeigen jeweils eines diesem Gerät zugeordneten Symbols umfasst, wobei die Symbole unterschiedliche Schaltzustände des Geräts anzeigen. Die Symbolanzeigefelder sind seitlich versetzt zum von einem Schalthebel gebildeten Bedienelement angeordnet und beleuchtbar ausgebildet. Mittels Verstellung des Schalthebels sind mehrere Schaltzustände des Geräts auswählbar, beispielsweise bei einer Beleuchtungseinrichtung die Funktionen "AUS", "Standlicht" und "Abblendlicht". Entsprechend der Schaltstellung des Schalthebels ist jeweils eines der in den Symbolanzeigefeldern dargestellten Symbole beleuchtet und zeigt dadurch dem Fahrzeuginsassen den momentanen Schaltzustand an. Die bekannte Bedien- und Anzeigeeinheit weist den Nachteil auf, dass sie eine relativ große Fläche innerhalb des Fahrzeuginnenraums belegt, die auf Grund der Vielzahl von manuell schaltbaren Geräten im Kraftfahrzeug und der damit entsprechend hohen Anzahl von

Bedienelementen und Symbolanzeigefelder zumindest an exponierten Stellen im Sichtbereich des Fahrzeuglenkers nicht in allen Fällen zur Verfügung steht.

Aus der DE 32 35 752 C2 geht eine Mehrfunktionstaste hervor, die zum Schalten eines Geräts dient, wobei die Mehrfunktionstaste mehr als zwei Schaltzustände aufweist, die durch jeweils ein Leuchtsymbol angezeigt werden, wobei die Leuchtsymbole in die Mehrfunktionstaste integriert sind. Die Mehrfunktionstaste weist den Nachteil auf, dass sie relativ groß ausgeführt sein muss, um Symbole in üblicher Größe anzeigen zu können. Auf Grund des Kontrastproblems mit den Symbolen ist keine freie Farb- und Materialauswahl für die Mehrfunktionstaste gegeben.

Aus der DE 197 35 977 C2 geht eine Bedien- und Anzeigeeinheit mit mehreren, jeweils mit einem Symbolanzeigefeld versehenen Bedienelementen hervor, die jeweils einem separaten Gerät, beispielsweise einer Klimaanlage und einer Sitzheizung, zugeordnet sind. Den Bedienelementen ist ein gemeinsame Einstellelement mit integrierter Anzeige zugeordnet, das zur Verstellung der Funktionalität des jeweilig aktiven Bedienelements dient.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Alternative zu den bekannten Bedien- und Anzeigeeinheiten zu schaffen.

Zur Lösung der Aufgabe wird eine Bedien- und Anzeigeeinheit mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vorgeschlagen. Diese zeichnet sich dadurch aus, dass das Symbolanzeigefeld in Black-Panel-Technik ausgeführt ist. Vorteilhaft hierbei ist neben der Erzielung einer gewünschten Optik die Möglichkeit der einfachen Anpassung der Anzeige an unterschiedliche Geräte oder Schaltzustände.

In bevorzugter Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Symbolanzeigefeld mittels einer Such- und/oder Funktionsbeleuchtung ein- oder mehrfarbig hinterleuchtbar ist.

Nach einer ersten Ausführungsvariante ist das Symbolanzeigefeld so ausgebildet ist, dass es im nicht hinterleuchteten Zustand ein einheitlich dunkles Erscheinungsbild aufweist. Das heißt, die Darstellungsebene der Anzeige, also das mindestens eine Symbol, ist ausschließlich bei eingeschalteter Beleuchtung sichtbar, wobei die dem Fahrzeuginsassen zugewandte Vorderseite des Symbolanzeigefelds bei nicht eingeschalteter Beleuchtung hingegen als eine im Wesentlichen dunkle, insbesondere schwarze oder dunkelgraue Oberfläche erscheint. Der Aufbau derartiger Symbolanzeigefelder zur Erzeugung eines Black-Panel-Effekts ist allgemein bekannt, beispielsweise aus der DE 199 35 386 A1, so dass hier nicht näher darauf eingegangen wird.

Die Black-Panel-Darstellung bietet unter anderem folgende Anzeigemöglichkeiten, die soweit möglich auch miteinander kombinierbar sind:

- 1) Das mindestens eine im Symbolanzeigefeld angezeigte Symbol kann mittels einer Such- und/oder Funktionsbeleuchtung hinterleuchtet werden, wobei bei hinterleuchtetem Symbol ein erster Gerätefunktionszustand und bei nicht hinterleuchtetem Symbol ein zweiter Gerätefunktionszustand angezeigt ist;
- 2) der Funktionszustand des mittels Betätigung des Bedienelements schaltbaren Geräts ist durch einen

Farbwechsel in der das Symbol hinterleuchtenden Beleuchtung anzeigbar;

- 3) verschiedene Funktionszustände des Geräts können durch ein- und ausblenden von verschiedenen, diesem Gerät zugeordneten Symbolen in ein und demselben Symbolanzeigefeld angezeigt werden, beispielsweise "Tür offen"/"Tür zu";
- 4) bei einer Mehrfachbelegung des Bedienelements mit Funktionen für unterschiedliche Geräte können gerätespezifischen Symbole in Abhängigkeit der momentan gewählten Bedienelementbelegung angezeigt werden, wobei zumindest das Symbol/die Symbole des gerade nicht mittels des Bedienelements schaltbaren Geräts ausgeblendet ist/sind (Verschwindeeffekt).

Bei einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel der Bedien- und Anzeigeeinheit sind im Symbolanzeigefeld mehrere Symbole gleichzeitig oder nacheinander anzeigbar. Auf Grund dieser Ausgestaltung kann die Anzahl der Symbolanzeigefelder gegenüber den bekannten Bedien- und Anzeigeeinheiten reduziert werden, was eine Verringerung des für die einzelnen Bauteile, insbesondere Bedienelemente und Symbolanzeigefelder, erforderlichen Platzbedarfs innerhalb des Kraftfahrzeugs ermöglicht. Darüber hinaus führt die verringerte Anzahl der Symbolanzeigefelder zu einer verbesserten Überschaubarkeit und damit gegebenenfalls zu einer besseren Wahrnehmung der in den Symbolanzeigefelder angezeigten Symbole. Ferner kann die Information über den Schalt-/Funktionszustand des Geräts auch ohne Hinter-/Beleuchtung des beziehungsweise der angezeigten Symbole für den Betrachter deutlich angezeigt werden.

Durch die örtliche Trennung von Bedienung (Bedienelement) und Anzeige (Symbolanzeigefeld) sind eine Vielzahl von Freiheitsgrade bei der Gestaltung des Bedienelements und neue Möglichkeiten bei der Anzeigelogik gegeben. Das wenigstens eine Bedienelement der Bedien- und Anzeigeeinheit kann frei von Symbolen jeglicher Art und gegebenenfalls auch frei von einer Such- und Funktionsbeleuchtung sein, so dass praktisch eine freie Materialauswahl für das Bedienelement besteht, das zum Beispiel aus massiven Echtmetall, das heißt, aus metallischem Vollmaterial, insbesondere Aluminium oder eine Aluminiumlegierung, Holz oder Stein bestehen kann.

Zur Erzielung eines gewünschten optischen Effekts und/oder einer verbesserten Haptik kann das Bedienelement zumindest an seiner Sichtseite, die auch von einem Bediener zur Betätigung des Bedienelements von Hand kontaktiert wird, mit einer Struktur versehen sein. Sofern die Struktur nur aus ästhetischen Gesichtspunkten vorgesehen ist, kann die Oberfläche des Bedienelements glatt ausgeführt sein, während zum Zwecke der Herstellung einer bestimmten Haptik die Oberfläche zumindest abschnittsweise entsprechend unterschiedliche Rauigkeiten aufweist. Die Struktur kann auch so ausgebildet sein, dass das Bedienelement optisch kleiner wirkt als es tatsächlich ist.

Im Zusammenhang mit der hier vorliegenden Erfindung werden unter dem Begriff "Symbol" sowohl Bildzeichen als auch einzelne Buchstaben, Buchstabenkombinationen, einzelne Zahlen oder Zahlenkombinationen, jeweils auch in Kombination miteinander, verstanden.

Unter dem Begriff "Gerät" sind praktisch alle im Fahrzeug vorhandenen, elektrischen oder elektronischen ansteuerbaren Einrichtungen und Vorrichtungen, deren manuelle Schaltbarkeit

gefordert/gewünscht ist, zu verstehen, beispielsweise sämtliche Außen- und Innenbeleuchtungen, Fensterheber(motoren), Zentralverriegelung, Sitzheizung- und belüftung(en), Heizungs- und/oder Klimaanlage, Sitzstellungsmotoren, Scheibenheizungen und dergleichen.

Weiterhin wird ein Ausführungsbeispiel der Bedien- und Anzeigeeinheit bevorzugt, das sich dadurch auszeichnet, dass das Bedienelement und das zugeordnete Symbolanzeigefeld lückenlos nebeneinander oder übereinander angeordnet sind, wodurch eine optische Zuordnung von Symbolanzeigefeld und Bedienelement realisiert ist.

Bevorzugt wird auch ein Ausführungsbeispiel der Bedien- und Anzeigeeinheit, die mehrere Bedienelemente mit jeweils zugehörigem Symbolanzeigefeld umfasst, wobei die Bedienelemente und Symbolanzeigefelder in einer -vorzugsweise rechtwinkligen- Zeilen und Spalten aufweisenden, gedachten Matrix angeordnet sind. Dabei sind die Symbolanzeigefelder und Bedienelemente jeweils in einer oder mehreren Reihen oder Spalten angeordnet, wobei die funktionale Zuordnung eines Bedienelements zu einem Symbolanzeigefeld durch unmittelbar benachbarte Anordnung realisierbar ist.

Schließlich wird ein Ausführungsbeispiel der Bedien- und Anzeigeeinheit bevorzugt, das sich durch eine Umschaltteinrichtung zur wahlweisen Belegung des Bedienelements mit einer einem bestimmten Gerät zugeordneten Funktion auszeichnet, wobei die Funktion aus einer Anzahl von Funktionen mehrere Geräte auswählbar ist, und dass jeweils das der durch die Auswahl der Belegung des Bedienelements bestimmten Funktion zugeordnete, wenigstens eine Symbol im Symbolanzeigefeld angezeigt ist. Aufgrund dieser Ausgestaltung ist die Anzahl der erforderlichen

Symbolanzeigefelder und Bedienelemente gegenüber der Anzahl der zu schaltenden Geräte reduziert, wodurch die Übersichtlichkeit der vorhandenen Symbolanzeigefelder verbessert ist, die vorzugsweise an exponierten Stellen im Fahrzeuginnenraum angeordnet sind.

Weitere vorteilhafte Ausführungsbeispiele der Bedien- und Anzeigeeinheit ergeben sich aus Kombinationen der aus den Figuren, der Beschreibung und den Unteransprüchen hervorgehenden Merkmale.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Ausschnitt eines Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Bedien- und Anzeigeeinheit, nämlich mehrere Bedienelemente und deren zugeordnete Symbolanzeigefelder, jeweils in einem ersten Schaltzustand,

Fig. 2 die Bedien- und Anzeigeeinheit gemäß Figur 1 in einem zweiten Schaltzustand und

Fig. 3 einen Querschnitt durch ein Ausführungsbeispiel eines Symbolanzeigefelds.

Figur 1 zeigt einen Ausschnitt eines Ausführungsbeispiels einer Bedien- und Anzeigeeinheit 1 zum Schalten von mehreren Geräten eines Kraftfahrzeugs. Die Bedien- und Anzeigeeinheit 1 umfasst eine Anzahl von Bedienelementen zur manuellen Betätigung durch einen Bediener (Fahrzeuginsassen) und Symbolanzeigefelder zum Anzeigen jeweils mindestens eines Symbols, das gegebenenfalls durch Beleuchtung den Schaltzustand des jeweiligen Geräts anzeigt.

In Figur 1 sind lediglich Bedienelemente 3, 5, 7, 9 und 11 und das den Bedienelementen jeweils zugeordnete Symbolanzeigefeld 3', 5', 7', 9' beziehungsweise 11' dargestellt. Die Bedienelemente 3 bis 11 sind hier von Tasten, vorzugsweise Wipptasten, gebildet, die auf ihrer Vorderseite mit einer von einer rautenförmigen Riffelung gebildeten Struktur zur Verbesserung der Haptik versehen sind. Die Strukturierung ist nicht auf dieses Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern kann praktisch beliebig ausgeführt werden. Die Bedienelemente 3 bis 11 sind bei diesem Ausführungsbeispiel in Größe und Form identisch ausgebildet und bestehen aus einem lichtundurchlässigen Material, beispielsweise Aluminium. Bis auf das Bedienelement 7 weisen alle Bedienelemente eine geschlossene, das heißt, durchbruchs-/-öffnungsfreie Vorderseite auf.

Das Bedienelement 7 ist mit einem Durchbruch 13 versehen, der mittels einer nicht dargestellten Beleuchtungseinrichtung hinterleuchtbar oder in den ein Leuchtmittel, beispielsweise ein LED, eingesetzt ist, wodurch ein Schaltzustand des diesem Bedienelement zugeordneten Geräts mittels Lichtsignal angezeigt werden kann.

Die Bedienelemente 3 bis 11 weisen ein neutrales Erscheinungsbild auf, das heißt, ohne das im jeweils zugeordneten Symbolanzeigefeld angezeigte Symbol ist nicht zu erkennen, welches Bedienelement welchem Gerät zugeordnet ist. Auf Grund dieser Ausgestaltung ist die Variantenvielfalt der Bedienelemente gegenüber bekannten Bedien- und Anzeigeeinheiten reduziert, was zu Kostenvorteilen führt.

Die Bedienelemente 3, 5, 7, 9 und 11 sind in Reihe angeordnet sind, wobei jeweils benachbarte Bedienelemente lückenlos



nebeneinander angeordnet sind. Dadurch wird optisch der Effekt einer durchgängigen Leiste/Blende realisiert.

Die Symbolanzeigefelder 3', 5', 7', 9' und 11' sind unmittelbar, das heißt, lückenlos unter den Bedienelementen 3 bis 11 angeordnet und in Black-Panel-Technik ausgeführt. Das bedeutet, die Symbolanzeigefelder 3' bis 11' sind hinter einer dunklen, hinterleuchtbaren Frontplatte 15 angeordnet, wobei die Symbole in den Symbolanzeigefeldern nur bei eingeschalteter Beleuchtung, die sich hinter der Frontplatte 15 befindet, in der Anzeigeebene erkennbar sind, während hingegen bei ausgeschalteter Beleuchtung die Oberfläche der Frontplatte 15 dunkel erscheint.

Aus Figur 1 ist ohne weiteres ersichtlich, dass die Fläche der projizierten Vorderseite der Bedienelemente 3 bis 11 deutlich kleiner ist als die der Symbolanzeigefelder, was dadurch realisierbar ist, dass auf den Bedienelementen 3 bis 11 keine Symbole vorgesehen sind, die zum Zwecke einer guten Erkennbarkeit eine bestimmte Mindestgröße aufweisen müssen. Die Höhe der Bedienelemente ist hier um mehr als die Hälfte kleiner als die der Symbolanzeigefelder.

Das Bedienelement 3 dient zum Ein- und Ausschalten einer Lesebeleuchtung, die im Symbolanzeigefeld 3' durch die Bildzeichen "Lampe und Buch" dargestellt ist. Die beiden Schaltzustände der Lesebeleuchtung werden im Symbolanzeigefeld 3' durch die Begriffe "ON" (Figur 1) und "OFF" (Figur 2) angezeigt. Wie aus den Figuren 1 und 2 ersichtlich, ist das Symbolanzeigefeld 3' so ausgebildet, dass die Symbole "ON" und "OFF" an verschiedenen Stellen innerhalb des Symbolanzeigefelds 3' angezeigt werden, wobei in Abhängigkeit des Schaltzustands der Lesebeleuchtung immer nur eines dieser Symbole erkennbar ist, während das andere

Symbol ausgeblendet ist (Verschwindeneffekt). Festzuhalten bleibt, dass außer dem Symbolanzeigefeld 3' auch andere Symbolanzeigefelder so ausgebildet sein können, dass verschiedene Symbole hinter dem Black-Panel (Frontplatte 15) ein- und ausgeblendet werden können.

Das Bedienelement 5 dient zum Ein- und Ausschalten einer Fondraum-Beleuchtungseinrichtung, die im Symbolanzeigefeld 5' durch das Bildzeichen eines Fahrzeugheckbereichs mit Lampe im Dachbereich dargestellt ist. Die beiden Schaltzustände (Ein/Aus) der Fondraum-Beleuchtungseinrichtung werden im Symbolanzeigefeld 5' durch ein neben dem Bildzeichen vorgesehenes Lichtzeichen in einem in das Symbolanzeigefeld 5' integriertes Feld 17 angezeigt, wobei beispielsweise das beleuchtete Feld 17 (Figur 2) den eingeschalteten Zustand der Fondraum-Beleuchtungseinrichtung signalisiert. Es ist vorgesehen, dass das Bildzeichen im Symbolanzeigefeld 5' bei beiden Schaltzuständen farblich unverändert bleibt, also beispielsweise weiß.

Um eine farbliche Anzeige der verschiedenen Schaltzustände zu realisieren, kann alternativ zu dem vorstehend genannten Ausführungsbeispiel auch vorgesehen sein, das Bildzeichen/Symbol farbig zu hinterleuchten, so dass auf das Feld 17 verzichtet werden kann.

Das Bedienelement 7 und das zugeordnete Symbolanzeigefeld 7' entsprechen in ihrer Funktion dem Bedienelement 5 beziehungsweise dem Symbolanzeigefeld 5' und stellen lediglich eine Variante zur Darstellung der beiden Schaltzustände der Fondraum-Beleuchtungseinrichtung dar. An Stelle des Felds 17 ist hier der im Bedienelement 7 vorgesehene, beleuchtbare Durchbruch 13 vorgesehen.

Das Symbolanzeigefeld 9' dient zur kontextabhängigen Funktionsanzeige, wobei im oberen Bereich des Symbolanzeigefelds 9' das Symbol "AC off" und darunter das Symbol "REST" anzeigbar ist, wobei in Abhängigkeit des Schaltzustands des mittels des Bedienelements 9 schaltbaren Geräts, hier einer Heizungs- und Klimaanlage, jeweils eines der beiden Symbole beleuchtet und damit von der dem Bediener zugewandten Sichtseite des Symbolanzeigefelds erkennbar ist, wobei das jeweils andere Symbol, trotzdem es nicht hinterleuchtet ist, von der Vorderseite des Symbolanzeigefelds 9' her erkennbar ist.

Das Symbolanzeigefeld 11' stellt eine Alternative zu dem Symbolanzeigefeld 9' dar, bei der die kontextabhängige Funktions-/Zustandsanzeige mit Hilfe einer Prismeneinspielung mittig im Symbolanzeigefeld 11' erfolgt, wobei jeweils nur das Symbol, das den gegenwärtigen Zustand des Geräts anzeigt, im Symbolanzeigefeld 11' erkennbar und auch hinterleuchtet ist.

Es bleibt festzuhalten, dass in den Symbolanzeigefeldern praktisch beliebig gestaltete Symbole angezeigt werden können und die anhand der Figuren 1 und 2 beschriebenen Symbole nur beispielhaft für den Aufbau und die Funktion der Bedien- und Anzeigeeinheit 1 sind. Die beschriebenen Symbol-, Schaltzustands- und Beleuchtungsvarianten sind beliebig miteinander variierbar und sind nicht auf die dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt.

Bei einem in den Figuren nicht dargestellten Ausführungsbeispiel der Bedien- und Anzeigeeinheit 1 ist vorgesehen, dass Bedienelemente mit jeweils zugehörigem Symbolanzeigefeld in bestimmten Gruppenformationen angeordnet sind. Dabei sind die mehrere Bedienelemente und

Symbolanzeigefelder in einer vorzugsweise rechtwinkligen, Zeilen und Spalten aufweisenden Matrix angeordnet. Beispielsweise sind in einer ersten Zeile nur Bedienelemente und in der darunter angeordneten zweiten Zeile die den Bedienelementen zugeordneten Symbolanzeigefelder angeordnet, während sich wiederum in einer dritten Zeile wieder Bedienelemente und in einer darunter angeordneten vierten Zeile wieder die zugehörigen Symbolanzeigefelder befinden. Dadurch ergibt sich, dass jede Zeile entweder nur mit Bedienelementen oder nur mit Symbolanzeigefeldern belegt ist und bei einer Betrachtung der Matrixspalten jeweils einem Bedienelement ein Symbolanzeigefeld beziehungsweise einem Symbolanzeigefeld ein Bedienelement im Wechsel folgt. Diese Art der Anordnung kann insbesondere bei engen Platzverhältnissen im Fahrzeuginnenraum vorteilhaft sein, um möglichst viele Bedienelemente und Symbolanzeigefelder auf engstem Raum unterzubringen.

Die Bedien- und Anzeigeeinheit 1 kann ferner mit einer in den Figuren nicht dargestellten Umschalteneinrichtung zur wahlweisen Belegung eines Bedienelements oder mehrerer Bedienelemente mit einer einem bestimmten Gerät zugeordneten Funktion versehen sein, wobei jeweils das der durch die Auswahl der Belegung des Bedienelements bestimmten Funktion zugeordnete Symbol im Symbolanzeigefeld angezeigt ist. Beispielsweise könnten die Bedienelemente 3 bis 11 durch Betätigung der Umschalteneinrichtung mit Funktionen einer Sitzbelüftung- und/oder -heizung belegt werden, wobei in dem jeweiligen Symbolanzeigefeld ein oder mehrere entsprechende, gerätecharakteristische Symbole angezeigt werden. Auf Grund dieser Ausgestaltung kann für eine bestimmte Anzahl von zu schaltenden Geräten die dafür erforderliche Anzahl von Bedienelementen und Symbolanzeigefeldern reduziert werden, was zu Kostenvorteilen und zu einer Platzersparnis im

Fahrzeuginnenraum sowie zu einer verbesserten Überschaubarkeit insbesondere der in Gruppen angeordneten Bedienelemente und Symbolanzeigefelder führt. Allen Ausführungsvarianten ist gemeinsam, dass die Symbolanzeigefelder -anders als beispielsweise bei elektronischen Displays mit Leuchtdioden oder Flüssigkeitskristallanzeige- jeweils ein feste Anzeige aufweisen, das heißt, wenigstens ein feststehendes beziehungsweise unveränderbares Symbol, wodurch ein besonders einfacher, kompakter und kostengünstiger Aufbau der Bedien- und Anzeigeeinheit 1 realisierbar ist.

Figur 3 zeigt einen Querschnitt durch das Symbolanzeigefeld 3' in schematischer Darstellung. Zu erkennen ist die auf der Vorderseite befindliche Frontplatte 15, hinter der sich bei diesem Ausführungsbeispiel eine Blende 19 mit den Symbolen "Lampe und Buch" und den angedeuteten Symbolen 21 und 23 für die Schaltzustände "ON" und "OFF" befindet. Die Symbole können aus der Blende 19 herausgearbeitet, beispielsweise gelasert oder gestanzt oder tiefgezogen, und/oder darauf aufgedruckt sein. Andere Ausführungsvarianten sind möglich. Anstelle einer Blende 19 kann auch ein entsprechend ausgebildeter Film oder eine Folie oder dergleichen eingesetzt werden. Denkbar ist auch, die Symbole auf der Rückseite der Frontplatte 15 vorzusehen, das heißt, daran auszubilden oder anzubringen.

Hinter der Blende 19 ist eine Streuscheibe 25 vorgesehen, hinter dieser wiederum ein Gehäuse 27 einer Beleuchtungseinrichtung angeordnet ist, welche erste und zweite Leuchtmittel 29 und 31, beispielsweise LED's, umfasst. Das Leuchtmittel 29 dient zur Beleuchtung des darüber liegenden Symbols 21 und das Leuchtmittel des darüber angeordneten Symbols 23, die von der Vorderseite des

Symbolanzeigefelds 3' nur dann erkennbar sind, wenn sie durch das entsprechende Leuchtmittel hinterleuchtet sind. Bei nicht eingeschalteten Leuchtmitteln sind die Symbole nicht zu erkennen, was dadurch realisiert ist, dass die Streuscheibe 25 aus Rauchglas besteht, das von der Vorderseite der Frontplatte 15 einfallendes Licht zum Gehäuse 27 hin durchlässt, jedoch nicht umgekehrt. Den Symbole "Lampe und Buch" kann ein separates Leuchtmittel zugeordnet sein oder diese werden von dem jeweils eingeschalteten Leuchtmittel 29, 31 mit hinterleuchtet.

Bei einem anderen Ausführungsbeispiel, bei dem die Symbole auch bei ausgeschalteten Leuchtmittel von der Vorderseite des Symbolanzeigefelds aus erkennbar sein sollen, wie beispielsweise bei dem Symbolanzeigefeld 9', ist die Streuscheibe 25 so ausgebildet, dass sie von außen einfallendes Licht reflektiert.

## Patentansprüche

1. Bedien- und Anzeigeeinheit (1) für das Schalten von Geräten eines Kraftfahrzeugs, mit wenigstens einem Bedienelement und mit einem dem Bedienelement (3,5,7,9,11) zugeordneten, gegenüber diesem an einer geometrisch bestimmten Stelle ortsfest angeordneten Symbolanzeigefeld (3',5',7',9',11') zum Anzeigen eines dem zu schaltenden Gerät zugeordneten Symbols, dadurch gekennzeichnet, dass das Symbolanzeigefeld (3',5',7',9',11') in Black-Panel-Technik ausgeführt ist.
2. Bedien- und Anzeigeeinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Symbolanzeigefeld (3',5',7',9',11') mittels einer Such- und/oder Funktionsbeleuchtung hinterleuchtbar ist.
3. Bedien- und Anzeigeeinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Symbolanzeigefeld (3',5',7',9',11') so ausgebildet ist, dass es im nicht hinterleuchteten Zustand ein einheitlich dunkles Erscheinungsbild aufweist.

4. Bedien- und Anzeigeeinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Symbolanzeigefeld (3',5',7',9',11') so ausgebildet ist, dass auch im nicht hinterleuchteten Zustand das mindestens eine Symbol erkennbar beziehungsweise angezeigt ist.
5. Bedien- und Anzeigeeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass im Symbolanzeigefeld (3',5',7',9',11') mehrere Symbole gleichzeitig oder nacheinander anzeigbar sind.
6. Bedien- und Anzeigeeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Bedienelement (3,5,7,9,11) symbolfrei ausgebildet ist.
7. Bedien- und Anzeigeeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Symbole jeweils an der geometrisch gleichen Stelle oder an zueinander versetzt angeordneten Stellen innerhalb des Symbolanzeigefelds (3',5',7',9',11') anzeigbar sind.
8. Bedien- und Anzeigeeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Bedienelement (3,5,7,9,11) von einer mit einer Struktur zur Verbesserung der Haptik versehenen Taste, insbesondere Wipptaste, gebildet ist.



9. Bedien- und Anzeigeeinheit nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die projizierte Tastfläche der Taste mindestens ein Viertel, vorzugsweise mindestens ein Drittel, insbesondere mehr als die Hälfte kleiner als die projizierte Fläche des Symbolanzeigefelds (3',5',7',9',11') ist.
10. Bedien- und Anzeigeeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass jedem Bedienelement (3,5,7,9,11) ein Symbolanzeigefeld (3',5',7',9',11') zugeordnet ist, wobei die Symbolanzeigefelder (3',5',7',9',11') in Reihe angeordnet sind, und wobei der Übergang zwischen benachbart angeordneten Symbolanzeigefelder (3',5',7',9',11') mittels des Black-Panel-Effekts für den Bediener unsichtbar oder nahezu unsichtbar sind.
11. Bedien- und Anzeigeeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 10, gekennzeichnet durch eine Umschaltteinrichtung zur wahlweisen Belegung des Bedienelements (3,5,7,9,11) mit einer einem bestimmten Gerät zugeordneten Funktion, wobei die Funktion aus einer Anzahl von Funktionen mehrerer Geräte auswählbar ist, und dass jeweils das der durch die Auswahl der Belegung des Bedienelements (3,5,7,9,11) bestimmten Funktion zugeordnete Symbol im Symbolanzeigefeld (3',5',7',9',11') angezeigt ist.

1/2

Fig. 1

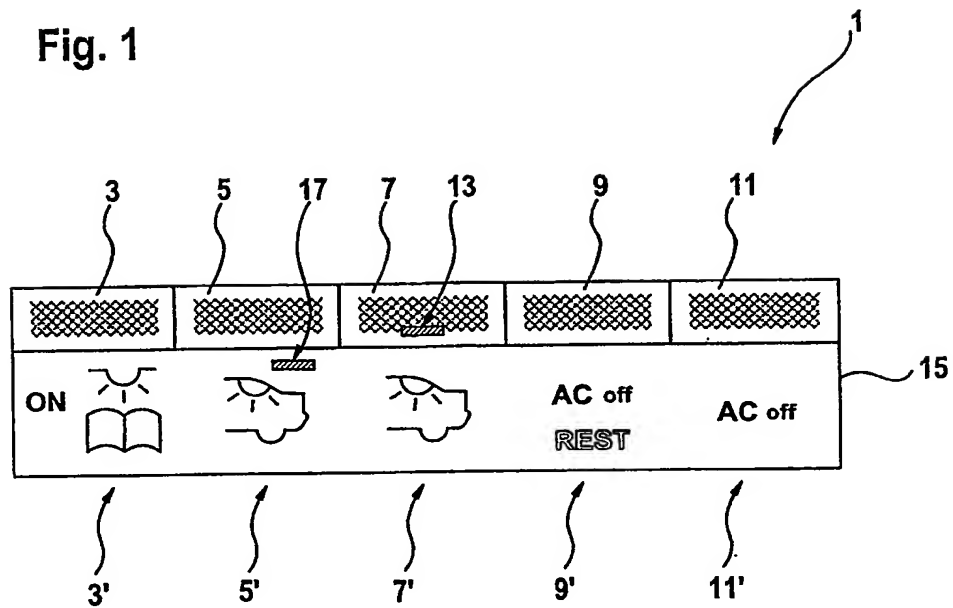
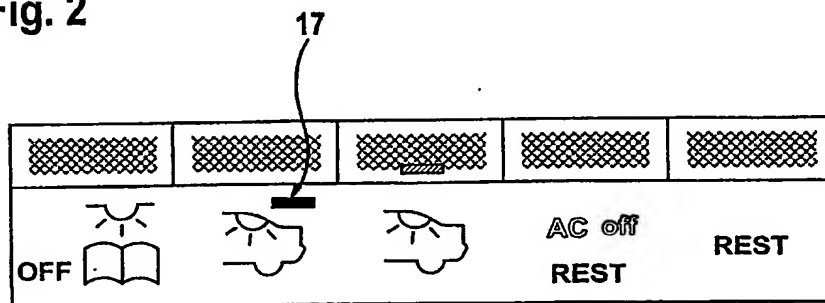


Fig. 2



2 / 2

Fig. 3

